

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-21974

(P2001-21974A)

(43) 公開日 平成13年1月26日 (2001.1.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
G 0 3 B 17/02		G 0 3 B 17/02	2 H 0 0 2
7/26		7/26	2 H 1 0 0
H 0 1 M 10/44		H 0 1 M 10/44	P 5 G 0 0 3
H 0 2 J 7/00	3 0 2	H 0 2 J 7/00	3 0 2 C 5 H 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-197186

(22) 出願日 平成11年7月12日 (1999.7.12)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 東原 正樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100068962

弁理士 中村 稔

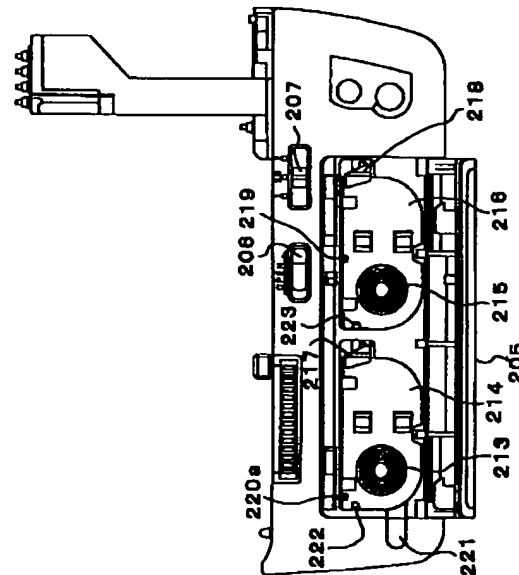
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラの外部電源装置

(57) 【要約】

【課題】 バッテリー選択手段の切り換えにより、簡単に複数のバッテリーの残量確認を行え、しかも低温環境下での撮影や長時間の連続撮影に耐えうる電力を供給できるように、バッテリー選択手段により複数のバッテリーを並列接続可能であり、カプラーが装填されている場合は、不必要にバッテリーの電力を消耗することを防止するために、該カプラーを選択可能である。

【解決手段】 バッテリー4が装填される複数のバッテリー室214、216と、該複数のバッテリー室にそれぞれ装填された複数のバッテリーのうちの任意のバッテリーを選択して、もしくは、複数のバッテリーを並列接続にて同時に選択して、カメラ側へ電力を供給させるバッテリー選択手段207とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バッテリーが装填される複数のバッテリー室と、該複数のバッテリー室にそれぞれ装填された複数のバッテリーのうちの任意のバッテリーを選択して、もしくは、複数のバッテリーを並列接続にて同時に選択して、カメラ側へ電力を供給させるバッテリー選択手段とを有することを特徴とするカメラの外部電源装置。

【請求項2】 前記複数のバッテリー室のうちの一つには、定電圧電源からの電力を供給するカプラーを装着可能であることを特徴とする請求項1に記載のカメラの外部電源装置。

【請求項3】 バッテリーおよび定電圧電源からの電力を供給するカプラーが装填される複数のバッテリー室を有し、該複数のバッテリー室の内の少なくとも一つは、定電圧電源からの電力を供給するカプラーの装填を規制する規制手段を有することを特徴とするカメラの外部電源装置。

【請求項4】 前記規制手段を有するバッテリー室は、該外部装置がカメラに装着された際、使用者によってホールドされる側に配置されていることを特徴とする請求項3に記載のカメラの外部電源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のバッテリーを装填することができるカメラの外部電源装置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、複数の二次電池等のバッテリーを装填可能とし、該複数のバッテリーからカメラに給電することによって連続撮影時間を長くしたり、低温でバッテリーの電圧が低下するような状況下でも撮影を可能にする技術が、特開平7-274407号にて開示されている。

【0003】これは、2個のバッテリーを装着した場合には、該2個のバッテリーを並列に接続してカメラへ給電するように構成されており、これによってバッテリーの容量は2倍になり、バッテリー1個あたりの消費電流（負荷）が半分になるために、バッテリーの電圧が低下するような悪条件下でも撮影することができるようになるというものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では以下のような2つの問題を有していた。

【0005】第1の問題点は、状態（電圧）が異なる2個のバッテリーが装着された場合である。例えば、不十分な充電状態で電圧が低い第1のバッテリーとフル充電状態で電圧が高い第2のバッテリーが装着された場合には、第2のバッテリーの電圧が第1のバッテリーの電圧と同じになるまで、カメラへは第2のバッテリーから電力が供給されるようになる。

【0006】図17はカメラに具備されたバッテリー残量表示を行う表示部301を示す図であるが、ここで撮影者が確認できるカメラのバッテリー残量表示は、第2のバッテリーによって供給される電圧に基づいて表示されるため、2個のバッテリーが共にフル充電状態（図17（a）の状態）にあるように誤った認識をしてしまう。よって、撮影者がこの表示から予想したバッテリー残量より実際のバッテリー残量は少なくなってしまう、予想より早く撮影ができなくなってしまうという問題が発生する。つまり、撮影者が2個のバッテリーの残量確認を正確に簡単に行えないという問題があった。なお、図17（b）はバッテリー残量は半分になった状態を、図17（c）はバッテリー残量が無くなった状態を、それぞれ示している。

【0007】第2の問題点は、（DC）カプラーのような定電圧の外部電源（AC電源）とバッテリーを同時に装着した場合である。このような場合にもバッテリーの電圧がカプラーからの出力電圧と同じ電圧になるまでバッテリーより電力が供給され、本来消費する必要のないバッテリーの電力が消費されてしまう。このため、カプラーを取り外すとバッテリーの電圧が低下しているの、バッテリーを再度充電しなければならず、煩わしいという問題があった。

【0008】（発明の目的）本発明の第1の目的は、バッテリー選択手段の切り換えにより、簡単に複数のバッテリーの残量確認を行うことができ、しかも低温環境下での撮影や長時間の連続撮影に耐えうる電力を供給できるように、バッテリー選択手段により複数のバッテリーを並列接続することができると共に、カプラーが装填されている場合は、不必要にバッテリーの電力を消費することを防止するために、該カプラーを選択することのできるカメラの外部電源装置を提供しようとするものである。

【0009】本発明の第2の目的は、バッテリー室にカプラーが装填されている際にも、該カプラーと定電圧電源を接続する電源ケーブルがカメラの使用に邪魔をすることの無いカメラの外部電源装置を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、請求項1及び2に記載の発明は、バッテリーが装填される複数のバッテリー室と、該複数のバッテリー室にそれぞれ装填された複数のバッテリーのうちの任意のバッテリーを選択して、もしくは、複数のバッテリーを並列接続にて同時に選択して、カメラ側へ電力を供給させるバッテリー選択手段とを有するカメラの外部電源装置とするものである。

【0011】また、上記第2の目的を達成するために、請求項3及び4に記載の発明は、バッテリーおよび定電圧電源からの電力を供給するカプラーが装填される複数

のバッテリー室を有し、該複数のバッテリー室の内の少なくとも一つは、定電圧電源からの電力を供給するカプラーの装填を規制する規制手段を有するカメラの外部電源装置とするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

【0013】図1は本発明の実施の第1の形態に係る一眼レフカメラの正面図、図2は図1の一眼レフカメラに装着することのできる外部電源装置の正面図、図3は図1の一眼レフカメラの下部に図2に示す外部電源装置を装着したときの状態を示す正面図である。

【0014】これらの図において、外部電源装置2は、ダイヤル202の回転に連動して回転する三脚ネジ201をカメラ1の三脚ネジにねじ込むことによって、該カメラ1に固定される。この外部電源装置2には、縦位置撮影時に使用されるレリーズ鉤203や電子ダイヤル204といった操作部材も装備されている。また、カメラ1に外部電源装置2を装着する際には、カメラのバッテリー室蓋を取り外し、更にカメラにバッテリーが装填されている場合にはこのバッテリーも取り外す。そして、外部電源装置2の接点部210をカメラ1のバッテリー室に差し込み、電気的な接続を行う。なお、不図示であるが、カメラ1には、図18に示した様なバッテリー残量表示を行う表示部を有しているものとする。

【0015】図4は上記外部電源装置2を背面（撮影者側）から見た図であり、図5は上記外部電源装置2を上面から見た図である。

【0016】外部電源装置2からカメラ1への電力の供給は、電源端子211及び212によって行われる。接点端子208及び209は、外部電源装置2からカメラ1へ制御に必要な信号や縦位置操作部材の信号を送るための信号接点である。この外部電源装置2の後方にはバッテリー室蓋205があり、バッテリーの装填を行うときは開閉ノブ206をスライドさせてバッテリー室蓋205を開き、バッテリーの交換などの作業を行う。207は後述するバッテリー選択スイッチである。

【0017】図6はバッテリー室蓋205を開いた状態であり、内部には2つのバッテリー室214と216が設けられている。バッテリー室214、216の奥には、それぞれバッテリー排出バネ213、215があり、これは装填されたバッテリーを取り出す際にバッテリーを途中まで押し出して取り出し易くするためのものである。バッテリーロックレバー217、218はバッテリー室に装填されたバッテリーを保持するためのものであり、不図示のバネによって図6のような状態に保持され、バッテリーがバッテリー排出バネ213、215によって排出されるのを阻止するものである。

【0018】207はバッテリー選択スイッチであり、左側のバッテリー室214から電力を供給する「1」の

ポジションと右側のバッテリー室216から電力を供給する「2」のポジションと左右両方のバッテリーから電力を供給する「並列」のポジションの何れかを撮影者が選択するための操作部材である。そして、この実施の形態では、左側のバッテリー室214にのみ定電圧電源からの電力を供給する後述するカプラーも装着可能になっている。

【0019】221はカプラーの電源ケーブル（定電圧源（AC電源）とを結ぶ電源ケーブル）を通すための通路を確保するためのスライドカバーであり、220aは装填されたものがバッテリーかカプラーかを識別するためのカプラー検出レバーである。バッテリー室216にはカプラーを誤って装填することを防止するための規制手段であるところのストッパー219が設けられており、これによりカプラーは左側のバッテリー室214にしか装填できないようになっている。この様に、左側のバッテリー室214にしか装填できないようにしているのは、カメラを撮影者がホールドした際に、前記電源ケーブルが邪魔にならないようにする為である。

【0020】図7は本発明の実施の一形態に使用されるバッテリーの斜視図、図8はカプラーの斜視図である。

【0021】バッテリー4にはバッテリー（-）端子401、（+）端子402が設けられており、このバッテリー端子によって該バッテリー4の充電を行ったり、カメラへの電力の供給を行ったりする。また、カプラー5とバッテリー4を識別するための溝403、404が図7に示す様にバッテリー4には設けられているが、図8に示すカプラー5には設けられていない。

【0022】上記構造より、カメラ1は、バッテリー室内で溝403あるいは404を検出することによってバッテリー室に装填されたものがバッテリー4かカプラー5かを検出することができる。また、バッテリー室内にこの溝に入り込むストッパーを設けることによってバッテリー4は装填できるが、カプラー5は装填できない構造にすることができる。

【0023】カプラー5にはバッテリー4と同形状のバッテリー端子501、502があり、これによってカメラ1や外部電源装置2に電力を供給する。503は定電圧電源からの電力を送るための電源ケーブルである。

【0024】図9はバッテリー4を両方のバッテリー室214、216に装填した状態であり、図10は左側のバッテリー室214にカプラー5を装填し、右側のバッテリー室216にはバッテリー4を装填した状態を示している。

【0025】図11は、カプラー5を装填した状態でバッテリー室蓋205を閉じてカメラをホールドしたときに、カプラー5の電源ケーブル503が邪魔にならないように処理するためカプラーの装填可能なバッテリー室を左側に規制する構成になっている様子を示す図である。

【0026】図12は外部電源装置2の縦断面図であり、バッテリー室214にバッテリー4が装填された状態である。

【0027】バッテリー4はバッテリー排出バネ213によって右方向に付勢されており、これをバッテリーロックレバー217によって排出されないように保持している。バッテリー端子402とバッテリー室214内の板バネの接点端子226が当接することによって電氣的につながり、外部電源装置2に対して電力の供給が行われる。そして、前記接点端子226は制御基板225に半田付けされ、該制御基板225へと電力が供給される。

【0028】図13はバッテリー室214にバッテリー4が装填されたときの水平断面図である。

【0029】同図において、226、227はバッテリー4の端子と接触する接点端子であり、カプラー検出レバー220の検出部220aはバッテリー4の溝部に入り込み、バネ230によって図中下方向に付勢されているために移動することはない。図13のような状態となり、制御基板225に実装されている検知スイッチ229を動作させることはない。スライドレバー221も不図示のバネによって図中下方向に付勢されているので、図13の状態を保持する。

【0030】図14はカプラー5を装填したときの様子を示す断面図であり、該カプラー5には、バッテリー4のような溝が無いのでカプラー検出レバー220はカプラーの端面によって検出部220aが押されて図中上方に移動する。このとき、カプラー検出レバーの突起部220cによって制御基板225に実装された検知スイッチ229を動作させるので、カプラー5が装填されたことを検知することができる。また、カプラー検出レバー220の当接部220bがスライドレバー221の当接部221aと当接し、移動させるので図14のような状態となり、カプラー5のケーブル503が外へ出るための通路を作り出すように構成されている。

【0031】図15は前記バッテリー選択スイッチ207の設定状態を示した図であり、15(a)は2個のバッテリー（又はバッテリーとカプラー）を並列接続するように制御されるポジション「並列」を設定した状態を、15(b)はバッテリー室214のバッテリー又はカプラーを選択するポジション「1」を設定した際の状態を、15(c)はバッテリー室216のバッテリーを選択するポジション「2」を設定した状態を、それぞれ示す図である。

【0032】このようにバッテリー選択スイッチ207を操作することによってカメラへ供給する電源を変更することができるので、それぞれのバッテリー残量を確認するときにはポジション「1」あるいは「2」に設定してカメラの残量表示を見るだけで良く、例えば、ポジション「1」でのバッテリー残量は図18(a)の様な状

態であり、ポジション「2」でのバッテリー残量は図18(b)の様な状態である等、それぞれのバッテリーの状態を簡単かつ正確にバッテリー残量を確認することができるようになる。

【0033】また、バッテリー室216にバッテリー4が入ったままバッテリー室214にカプラー5を装填して、該カプラー5から電源を供給する場合にもポジション「1」に設定しておけば、バッテリー室216側のバッテリー4を消耗することなく、カプラー5からの電力供給が停止してもポジション「2」に切り換えれば直ちにバッテリー4による給電が開始され、撮影を続行することができるなど、様々な状況に素早く対処できるようになる。

【0034】また、両方のバッテリー室214、216にバッテリーを装填している場合でも、使用者の意志により一方のみを使用することが可能となる。これにより、例えば一方を予備用としておき、とっさの時に電源切れで撮影できないといった不都合を解消できることになる。

【0035】図16は本発明の実施の第1の形態に係る電氣的構成を示す回路図であり、制御回路251はバッテリー選択スイッチ207の状態検知を行い、該バッテリー選択スイッチ207にてバッテリー室214側のバッテリーもしくはカプラー（以下、こちら側に装填されたものを第1のバッテリー256とも記し、バッテリー室216側のバッテリーを第2のバッテリー257とも記す）が選択されていれば、スイッチ254をOFFにし、スイッチ252をONにして、第1のバッテリー256から電力を供給するようにし、バッテリー選択スイッチ207にて第2のバッテリー257が選択されていれば、スイッチ252をOFFにし、スイッチ254をONにして、該第2のバッテリー257から電力を供給するようにし、並列モードが選択されていれば、スイッチ252とスイッチ254をONにして、第1のバッテリー256と第2のバッテリー257を並列に接続し、それぞれのバッテリーから電力を供給するようにする。

【0036】ここで、ダイオード253及びダイオード255は、二つのバッテリー4a、4bの電圧に差がある場合に電圧の高いバッテリーから電圧の低いバッテリーへ電流が流れるのを防止するためのものである。

【0037】以上の実施の形態によれば、複数のバッテリーから任意のバッテリーを選択し、選択されたバッテリーからカメラへ電力を供給するようにするバッテリー選択スイッチ207を設けたことにより、装填された複数のバッテリーの任意のバッテリーの残量をカメラの表示部で表示することができるようになるため、正確なバッテリー残量を容易に確認させることができる。

【0038】また、バッテリー選択スイッチ207によって複数のバッテリーを並列接続する並列モードを選択すると、同時に複数のバッテリーから給電されるため、

7

バッテリーの出力が低下する低温環境や長時間連続撮影などの性能を大幅に向上させることができる。

【0039】また、定電圧電源からの電力を外部電源装置2に供給するカプラー5を使用するときには、バッテリー選択スイッチ207でカプラーを選択することによって、他のバッテリーからの電源供給は行われな

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1又は2に記載の発明によれば、バッテリー選択手段の切り換えにより、簡単に複数のバッテリーの残量確認を行うことができ、しかも低温環境下での撮影や長時間の連続撮影に耐えうる電力を供給できるように、バッテリー選択手段により複数のバッテリーを並列接続することができると共に、カプラーが装填されている場合は、不必要にバッテリーの電力を消耗することを防止するために、該カプラーを選択することができるカメラの外部電源装置を提供できるものである。

【0041】また、請求項3又は4に記載の発明によれば、バッテリー室にカプラーが装填されている際にも、該カプラーと定電圧電源を接続する電源ケーブルがカメラの使用に邪魔をすることの無いカメラの外部電源装置を提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の各形態に係る一眼レフカメラを示す正面図である。

【図2】図1の一眼レフカメラに装着される外部電源装置を示す正面図である。

【図3】図1の一眼レフカメラに外部電源装置を装着した状態を示す正面図である。

【図4】図2等を示す外部電源装置の背面図である。

【図5】図2等を示す外部電源装置の上面図である。

【図6】図2等を示す外部電源装置のバッテリー室蓋を開いた状態を示す背面図である。

8

【図7】本発明の実施の各形態に使用されるバッテリーを示す斜視図である。

【図8】本発明の実施の各形態に使用されるカプラーを示す斜視図である。

【図9】図2等を示す外部電源装置のバッテリー室蓋を開いて内部状態を示す背面図である。

【図10】同じく図2等を示す外部電源装置のバッテリー室蓋を開いて内部状態を示す背面図である。

【図11】同じく図2等を示す外部電源装置のバッテリー室蓋を開いて内部状態を示す背面図である。

【図12】図2等を示す外部電源装置の断面図である。

【図13】同じく図2等を示す外部電源装置の他の部分を示す断面図である。

【図14】同じく図2等を示す外部電源装置の更に別の部分を示す断面図である。

【図15】本発明の実施の第1の形態においてバッテリー選択スイッチによるバッテリーの切り換え状態を示す図である。

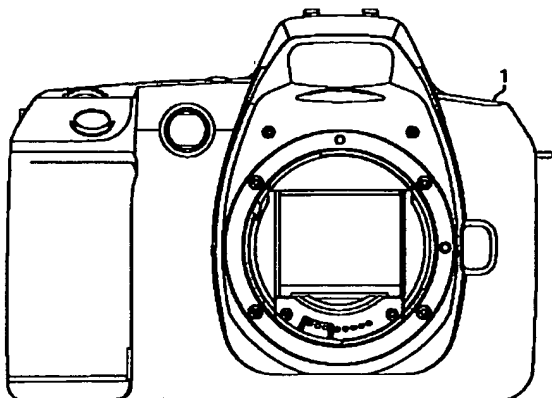
【図16】本発明の実施の第1の形態に係る主要部分の電気的構成を示す回路図である。

【図17】通常のカメラに具備されているバッテリー残量表示を行う表示部での表示状態を示す図である。

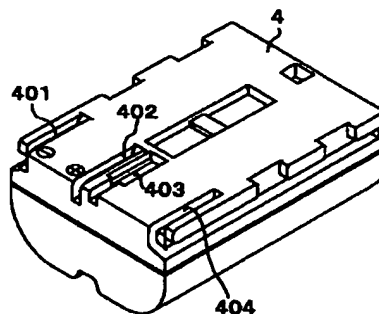
【符号の説明】

- | | |
|------|---------------------------|
| 1 | カメラ |
| 2 | 外部電源装置 |
| 4 | バッテリー |
| 5 | カプラー |
| 207 | バッテリー選択スイッチ |
| 214 | バッテリーもしくはカプラーが装填されるバッテリー室 |
| 216 | バッテリーが装填されるバッテリー室 |
| 219 | ストッパー |
| 220a | 検出部 |
| 251 | 制御回路 |

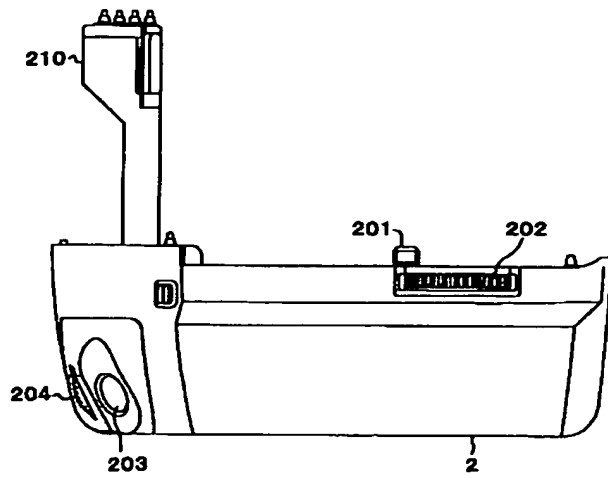
【図1】



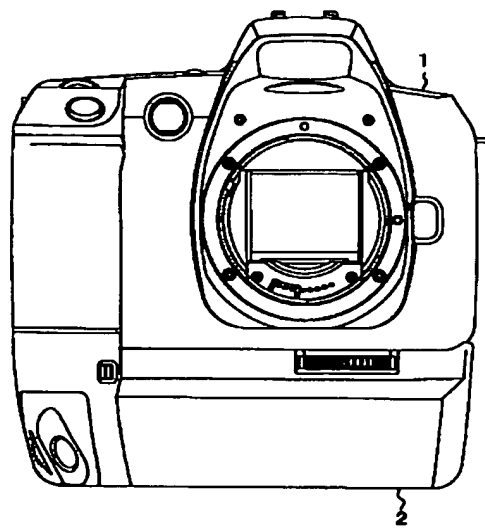
【図7】



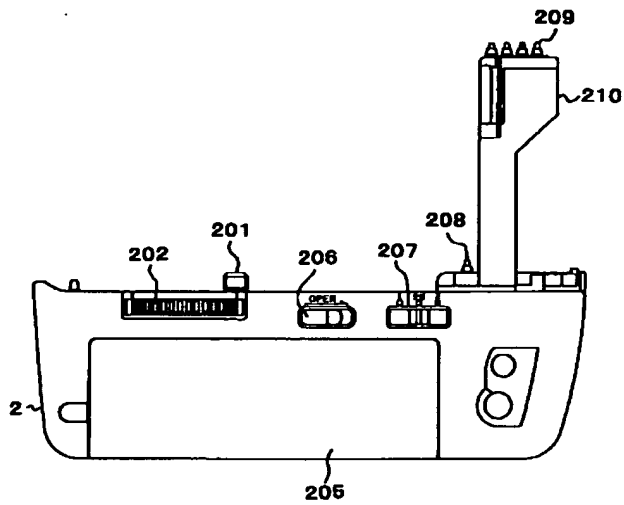
【図2】



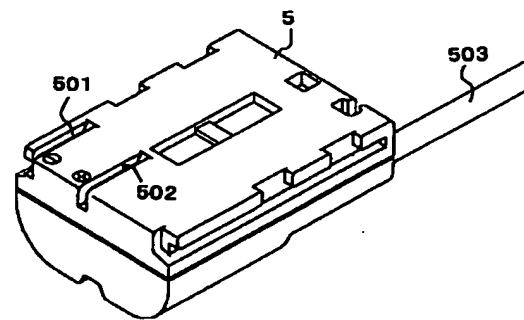
【図3】



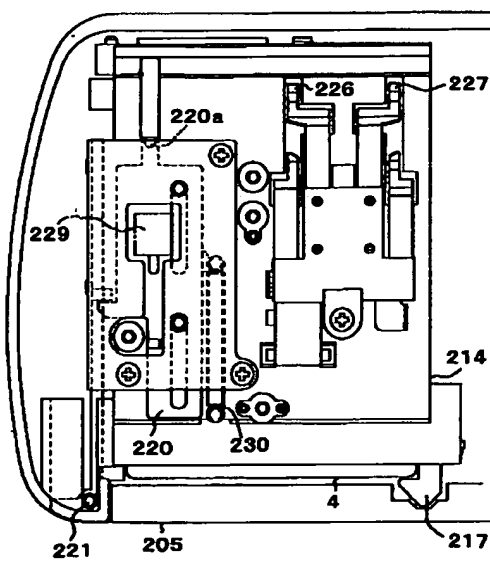
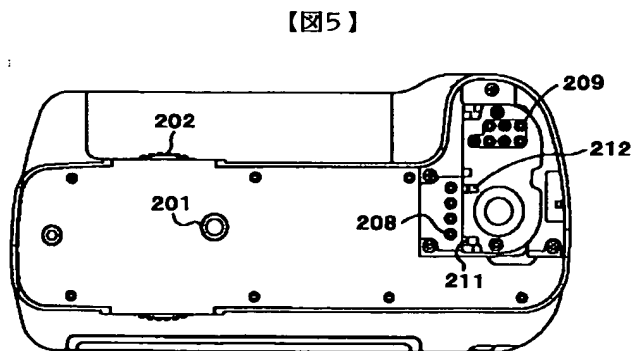
【図4】



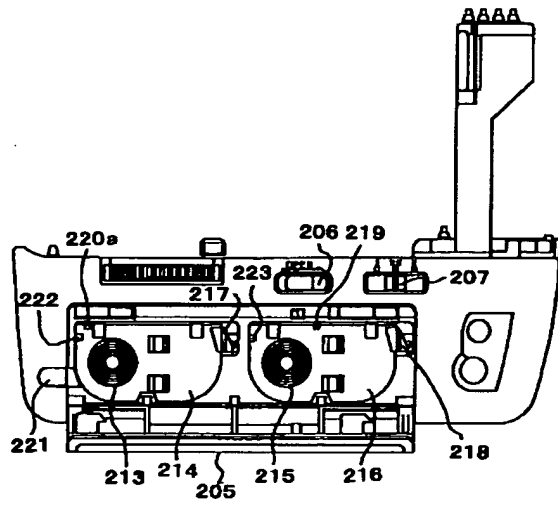
【図8】



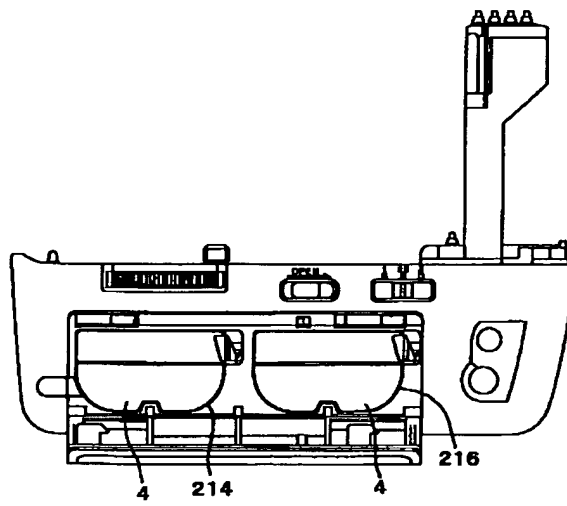
【図13】



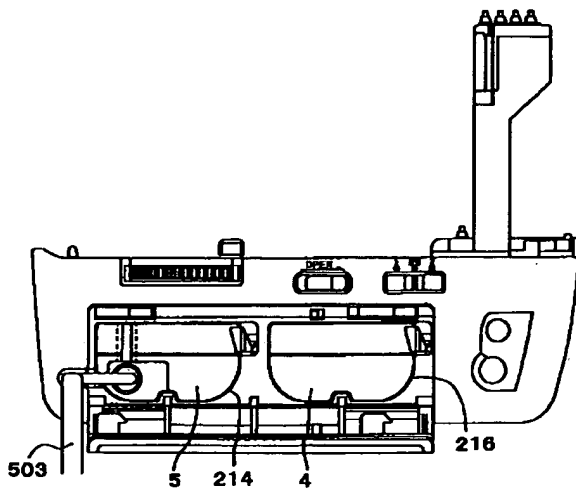
【図6】



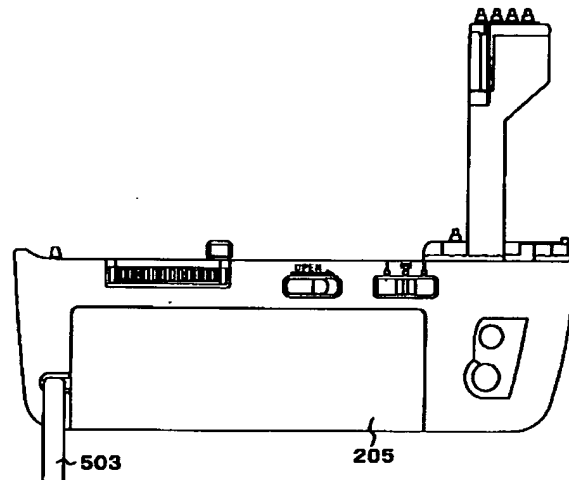
【図9】



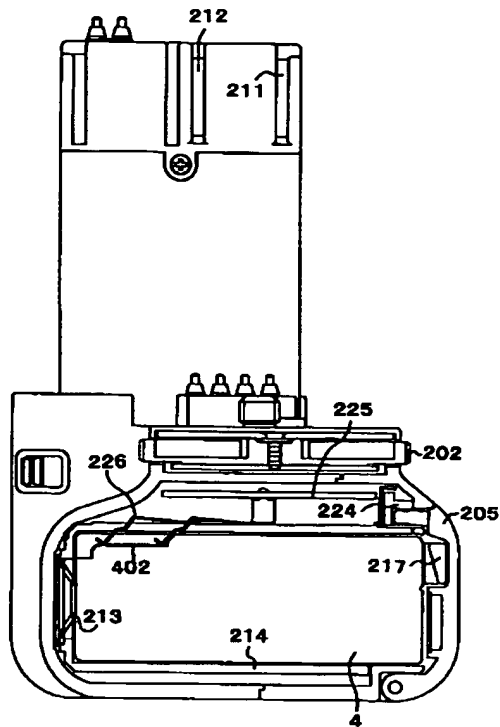
【図10】




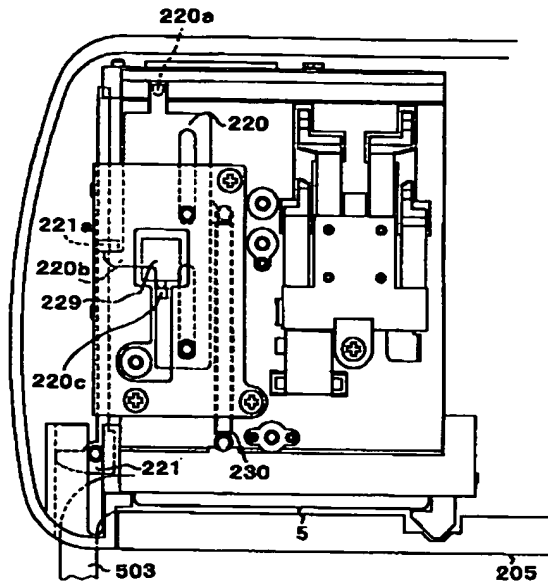
【図11】



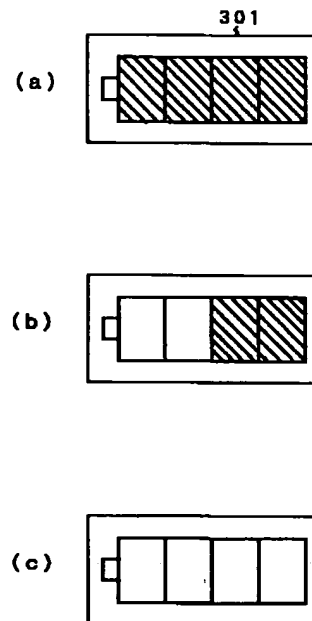
【例 12】



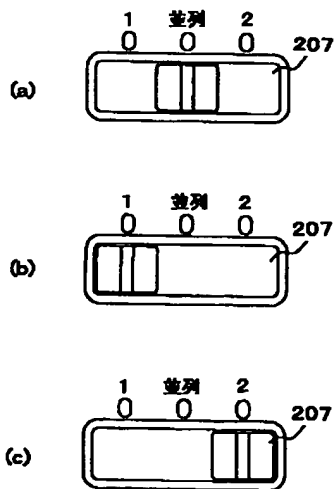
【 14】



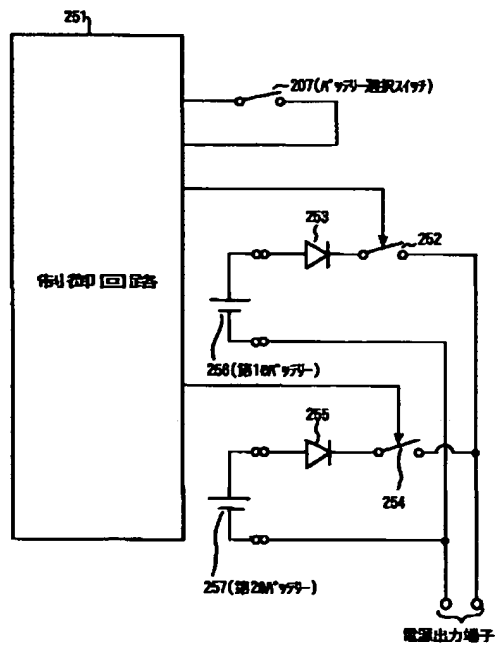
【图17】



【図15】



【图 16】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H002 BC03 BC04 BC07 BC10 HA06
HA11
2H100 BB05 BB06 DD02 DD03 DD04
DD05 DD06 DD12 DD14
5G003 BA04 DA02 EA06 FA02
5H030 AA08 AS06 AS11 DD09 DD20
FF51

PAT-NO:	JP02001021974A
DOCUMENT-IDENTIFIER:	JP 2001021974 A
TITLE:	EXTERNAL POWER SOURCE DEVICE FOR CAMERA
PUBN-DATE:	January 26, 2001

INVENTOR-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
HIGASHIHARA, MASAKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO:	JP11197186
APPL-DATE:	July 12, 1999

INT-CL (IPC): G03B017/02 , G03B007/26 , H01M010/44 , H02J007/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide electric power permitting selection of any battery or select plural batteries in parallel connection at the same time, by arranging a battery selection means, and easily checking the remaining quantity of plural batteries, and moreover, withstand photographing under low temperature environment and successive photographing over a long time period.

SOLUTION: Two battery chambers 214, 216 are arranged. A **battery selection switch** 207 is an operation member that a photographer selects one of the positions to supply the electric power from the left battery chamber 214, from the right battery chamber 216, and from both the right and left battery chambers 214, 216. Then a coupler for supplying power only to the left battery chamber 214 from a constant voltage power surface can also be mounted. Thus, the plural batteries are connectable in parallel, and also the coupler is selectable in order to prevent unnecessary battery power consumption, when the coupler is mounted.